5

5

TENTAMEN MEDICUM

INAUGURALE

QUAEDAM

DE

ARSENICO

COMPLECTENS.

Dr Jilliob -

with the most respectful comp

from the Author -

TENTAMEN MEDICUM
INAUGURALE
DE
ARSENICO;

QUOD,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

EX AUCTORITATE REVERENDI ADMODUM VIRI,

D. GEORGII BAIRD, SS. T. P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI;

NECNON

AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU,
ET NOBILISSIMÆ FACULTATIS MEDICÆ DECRETO;

Pro Gradu Doctoris,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS,
RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

ERUDITORUM EXAMINI SUBJICIT

JACOBUS A. GORDON,

Anglus,

CHIRURGUS,

SOCIET. PHYSICO-CHIRURG. EDINENSIS PRÆSES ANNUUS.

Ipse cruor, gelido seu quondam lamina candens,
Tincta lacu, stridit; coquiturque ardente veneno.
Nec modus est: sorbent avidae praecordia flammae:
Coeruleusque fluit toto de corpore sudor:
——————— *Pulmonibus errat*
Ignis edax imis, perque omnes pascitur artus.

OVID. METAMOR. Lib. 9, 170.

Die viii. ante Kalendas Julias, hora locoque solitis.

EDINBURGI:

EXCUDEBANT ABERNETHY & WALKER.

1814.

JOANNI ABERCROMBIE, M. D.

COLLEG. REG. CHIRURG. EDINENSIS SOCIO,

S. Q. P. D.

JACOBUS A. GORDON.

Hoc opusculum, Praeceptor care, tibi sacrando, parva quidem fateor pro magnis munera reddo: Tuis auspiciis limina artis sanandi primo transivi; tu planiora ostendisti loca; tu asperiora sparsisti floribus; et, denique, tuum exemplum mihi viam demonstravit, qua ad honorem et famam eundum est. Sed hic non terminavit amicitia; semper enim assidue conatus es, ut alte in animum descenderet virtutis decus immortale.

" Labuntur tempora, tacitisque senescimus annis," sed quanquam nos sejungerent et aetas, et tempus, et spatium, nunquam talium subibunt animo meritorum oblivia nostro; semper enim dum vitae halitum spiro, semper memorare juvabit, quot beneficia a te accepi, quot horas felices (heu nimium fugaces!) tuo sub tegmine praeterii, et quo moerore tibi denique dixi Vale.

PRÆCEPTORIBUS SPECTATISSIMIS,

ANDREÆ DUNCAN Jun. M. D.

MEDICINÆ LEGALIS IN ACADEMIA JACOBI SEXTI

PROFESSORI,

ET

JOANNI GORDON, M. D.

ANATOMIÆ ET PHYSIOLOGIÆ PRÆLECTORI;

VIRIS EXIMIIS,

MULTA DOCTRINA, SCIENTIAQUE OMNIGENA ORNATIS;

NON PLUS

ARTIS APOLLINEÆ

QUAM

VITÆ DOMESTICÆ DECORIBUS;

OB MULTA BENEFICIA IN EUM COLLATA

HOC TENTAMEN ACADEMICUM

SUMMA CUM OBSERVANTIA

D. D. C. Q.

AUCTOR.

NECNON,

AVUNCULO ET AMICO SUO,

SPENCER MACKAY, Armigero,

LONDINENSI,

JACOBUS A. GORDON.

Tibi, optime Amice, Patris vice diu perfuncto et longo mihi devincto amore, tibi omnia post Deum debeo: nam dum orbus eos lugebam, quibus et natura me, et summa pietas, primis ab annis annexerat; tu modum lachrymis posuisti, tu mihi confugium, tu mihi portus eras, et in tua benevolentia amoreque paterno, felicitatem et honorem vitae inveni. Accipe, itaque, quaeso, Avunculo care, hasce studiorum primitias, —leviora quidem, animi autem haud immemoris indicium.

Tibi vultu rideat Fortuna sereno, ab omni parte beatus, serus in coelo redeas, denique laetus intersis amicis. Vale.

Un auteur quelquefois trop plein de son objet,
Jamais sans l'epuiser n'abandonne un sujet.
....
Fuyez de ces auteurs l'abondance stérile,
Et ne vous chargez point d'un detail inutile.
Tout ce qu'on dit de trop est fade et rebutant;
L'esprit rassasié le rejette à l'instant.
Qui ne sait se borner, ne sut jamais ecrire.

Boileau, De l'Art Poetique, Chant. 1.

My object will be, to select, not to invent; to convince, not to compel; to instruct, not to delight; to persuade, not to enchant; and if I shall be so fortuuate as to effect this without occupying very much of your time; if I shall save you the fatigue of turning over many a ponderous volume, and the vexation of reading many in vain, (through the want of a judicious friend at your elbow to direct your choice); if I can compress into small compass the most essential arguments that are diffused through numerous works of various authors in different ages, and the result of my labour be beneficial to you; I shall have the satisfaction, the purest allotted to man, of having exerted myself successfully in a good cause.

Dr Olinthus Gregory's Letters on the Evidences of Christianity, vol. i. p. 22.

TENTAMEN MEDICUM

QUAEDAM

DE

ARSENICO

COMPLECTENS.

AUCTORE JACOBO A. GORDON.

VETERIS non inscii aevi nobis tradiderunt, originem artis chemiae a majoribus barbaris pendere, qui, egestatibus coacti, novas terra quaesivere opes, agricultura aut bello adhibendas.

Labor constantiaque ardua vicit, labentibus annis, et formam et nomen scientiae acquisivit, et nunc splendore investigationum recentium inter alias artes locum adepta est, quem neque mens alta maximi NEWTON, nec ingenium illustrissimi BOYLE nobis sperare permisisset.

" Verum haec tantum alias inter caput extulit artes, (urbes),
Quantum lenta solent inter viburna cupressi." VIRGIL.

Res chemia omnibus artibus utilis est, sed nulli magis profuit quam medicinæ, non solum quia medicamenta aegros sanare det, sed quia scelera detegere, et vitas innoxias morte eripere, sæpe doceat.

Nunquam majori pondere est quam in venenorum investigatione; et cum sub patria res sit, cum oculi omnium in medicum flectantur, cum libertas et anima in dubio sint, tunc manifestius fiet momentum argumenti, de quo in animo nunc est pauca proferre.

Arsenicum ex Bohemia, Hungaria, Saxoniaque effoditur, et multas etiam venas metallorum in Britannia contaminat, inter quas "*martial pyrites* *" et *cuprum* memorare satis est.

Formis quae sequuntur, natura invenitur arsenicum.

I. *In statu metallico.*—Arsenicum fere semper ferro aut cobalto, aut etiam parvula quantitate argenti et auri mistum est. Aëre admisso, nitor ejus obscuratus est; pondus speciale 5.6

* Gellert's Metallurgic Chemistry. Henkel's Pyritalogia.

aut 5.7 est. Cum adsit major copia ferri et parva sulphuris, *pyrites arsenicalis* appellatur. Etiam ferro ac sulphuri aliquando accedit argentum; tunc est nomen *pyrites arsenicalis argenteus*; in centum partibus hujus intersunt de una ad decem argenti.

II. *Oxygenio imbutum.*—Oxidum arsenici nativum aliis metallis crudis incrustatum invenitur, et dissolubile est.

III. *Sulphure commistum*, — duo constituit fossilia, realgar et auripigmentum.

Realgar colore rubro, ad coccineum et aliquando ad aureum tendenti est, et constat ex 80 partibus arsenici, 20 vero sulphuris.

Auripigmentum colore flavo est.

Ab experimentis Dom. THENARD, in iis nullum inesse oxygenium manifestum est.

IV. *In statu acido.*—Calce mistum *pharmacolita* dictum est, et constat ex 23 partibus calcis, 46.5 oxidi arsenici, 0.5 oxidi cobalti, 6 terrae argillaceae ac siliciae, 22.5 vero aquae *.

Invenitur etiam *ferro*, *plumbo*, et niccolo conjunctum.

* Murray's Elements of Chemistry, vol. ii, p. 261.

A scriptoribus veteris de arsenico saepe agitur: realgar et auripigmentum solum iis nota fuere. Chemici recentiores oxidum album in lucem ediderunt, et de hoc solo tractare debemus.

De Oxido Arsenici albo.

Oxidum arsenici album in Saxonia paratur, dum torretur cobaltum crudum ut obtineatur zaffre. Vapores ab oxido arsenici orientes in camino longo et magno condensantur, et ab hominibus morte dignis amoventur; huic potassa additur, mistura sublimatur, oxidum album arsenici obtinetur, et potassa cum sulphure relinquitur.

Cobaltum olim nullis artibus adhibitum est, et artificibus adeo molestum fuit *, "that a prayer was offered up in the German Church,

* Beckman's History of Inventions, vol. ii, p. 363.

that GOD would preserve miners from cobalt and spirits." Seculo quintodecimo colore vitrum imbuere usurpatum est; desuetudine longa e memoria excidit; sed recentiore memoria iterum in usum rediit, et nunc multis artibus feliciter adhibetur *.

Oxidum album solidum sed fragile est, album, et nonnihil simile vitro; ad 283° FAHRENHEIT in vaporem tollitur.

Arsenicum duabus proportionibus oxygenio imbui potest: oxidum album constat ex 75.2 arsenici, 24.8 vero oxygenii; sed si cum acido nitrico distilletur, plus oxygenio imbutum erit, et tunc acidum arsenicum nuncupatur. Intersunt acido arsenico †, 64 partes arsenici, et 36 oxygenii; secundum DAVY ‡ 67 arsenici et 33 oxygenii.

Oxido albo etiam nomen acidi arsenosi datum est a quibusdam dotibus acidis. Prae aliis oxidis facile solvi potest, coloremque rubrum

* The cobalt ores of Hesse produce a nett profit of £. 14,000 a-year, though formerly they were only used to repair the roads. Born's Travels.

† Murray's Elements, vol. ii, p. 140.

‡ Davy's Elements of Chemical Philosophy, p. 453.

dat infuso litmi, sed fert animus opinioni ingeniosi Dom. MURRAY *, "Yet it is on the whole more analogous to oxides in a high state of oxidation, for it is incapable of neutralizing the alkaline properties, while it combines with the acids, and produces in them neutral compounds."

De solubilitate oxidi arsenici valde differunt auctores, ut demonstrat tabula quae sequitur.

	Oxidi arsenici.	Aquae bullientis.
Brandt,	1 granum in	14 aut 15
———		48
Vogel,		16
Wenzel,		$96\frac{10}{85}$
De la Methèrie,		24
Poerner,		40
Baumé,		64
Bergmann,	80 (15 C.)	15
Hagen,		105
Klaproth, ... 1	33	
——— 2	400 (12 R.)	12.8 post refrigerationem 33.
Nasse,	320 (16 R.)	200
Hahneman,	96 (96 Fah.)	
Navier,		80

* Murray, loc. cit.

		Experimento recenter facto.	Post 12 dies.
Fischer,	1		57.14
——	2	70	66
——	3	117	75
——	4	116	88
Duncan junior,			55

Vix credere potui, discrimen in statibus oxidationis (quae ratio datur fere omnibus auctoribus) causam satis explicare : potius existimavi, pendere a diverso statu aggregationis arsenici ; itaque putavi non difficile fore hanc rem stabilire, si prius aggregatio amota fuisset.

Oxidum arsenici album in crucibulum inversum sublimavi, et rem sublimatam in aqua distillata solvi. Cum liquor satis refrigeratus fuit, crystalli depositae sunt.

Huic forsan objici potest, aquam crystallationis aliquid discrimen inducere; sed Klaproth nos certiores facit, arsenicum crystallatum non plus aquae crystallationis continere quam arsenicum sublimatum commune.

1. 5 drachmis aquae distillatae gr. $3\frac{17}{34}$ hujus pulveris gradatim addita fuere, et post decoctionem per 20 minutas, omne arsenicum solu-

tum fuit. Pondus liquoris qui superfuit gr. $50\frac{12}{24}$ fuit, itaque gr. $46\frac{19}{24}$ aquae distillatae (212° Fah.) gr. $3\frac{17}{24}$ arsenici solverunt, aut 1 granum in $12\frac{55}{89}$ solutum fuit.

2. Liquor refrigeratus (50°) a pulvere non soluto effusus est: hic pulvis siccatus pondere fuit gr. $2\frac{12}{24}$: hoc modo aqua solutum habuit gr. $1\frac{5}{24}$; 1 arsenici itaque in $38\frac{4}{5}$ aquae.

3. In mensura accurata (quae pondus demonstravit) liquor ad 43 grana stetit; si ea accuratior sit, erit 1 oxidi arsenici in $34\frac{3}{5}$ aquae.

4. Vaporatione gr. $1\frac{1}{2}$ a liquore collegi. Itaque credo solubilitatem veram oxidi arsenici albi esse 1 in 36 (60°); 1 in $12\frac{1}{2}$ (212°).

De Effectibus lethalibus oxidi arsenici.

Oxidum arsenici lethale fieri potest, externe aut interne adhibitum.

Interne. 1. Per os in ventriculum dimisso;
2. In rectum aut vaginam injecto.

Externe. 1. In vulnus aut ulcera insertum;
2. Vapores ab oxido arsenici orientes lethales sunt.

Interne. 1. Quando per os adhibitum est, vitam homini eripere de duobus ad octo grana valent *. Alii dicunt oxidum arsenici degustatum primo asperum esse: sed non credo experimenta facta hoc satis confirmavisse; nam semper primum dulce, simile saccharo, deinde nonnihil acidum, sed nullo modo tali vi rodendi praeditum ut vulgo existimatur; saltem in copia quam nobis salus gustare permittit.

Gignitur in ore maximus sensus ardoris, sese per oesophagum in ventriculum tendens; fauces exsiccatae et constrictae sunt, comitante dolore ingente; (a nonnullis † revera certiores facti sumus dolorem ab oxido arsenici adeo gravissimum esse, ut ab eo syncope, spasmi et delirium inducta sint). Miserum sitis exurit; nau-

* Dr Pearson credit, sextamdecimam partem grani arsenici innocuam esse, sed ab experimentis Dom. Sherwin tentamen non sine periculo credo. Vide Pearson on Sulphate of Iron. Philosoph. Magaz. vol. xxi. 51. Sherwin. Memoirs of the Med. Society of London, vol. ii. p. 396 ?.

† Gmelin Apparat. Medicam. tom. i. p. 253.

sea aliis effectibus cito supervenit, ac citius terminat vomitionibus materiae pituitosae, aliquando bilis, et etiam sanguinis : pulsus celer et debilis : diarrhoea fere adest : tenesmo et dolore abdominis sine intermissione torquetur aeger : faeces aquosae, viscidae, atque sanguine mistae sunt : tumescit abdomen : urinae secretio parca est, et aliquando, sed raro, sanguine imbuta : respiratio difficilis est, cum sensu constrictionis circa praecordia : tremores spasmique infelicem cruciant : a corpore, sed praecipue a fronte defluit sudor frigidus : maculae lividae et foetidissimae oriri dicuntur, quas cito adoritur gangraena : Nunc repente intermittunt dolores ; affulget spes ; eriguntur animi omnium, altioresque fieri videntur : alternat spes tremorque ; heu infelices! pulsus creberrime et languidissime tremit : passibus non aequis aggreditur gangraena, et nunc extremum halitum efflat aeger.

Hi sunt effectus oxidi arsenici auctoribus traditi, et pauca de illis observare volumus. Auctores pauci sint quin nobis narrent delirium et inter primos, et inter ultimos effectus oxidi ar-

senici; sed, ni fallor, raro accidit: scriptores enim recentiores *, qui nobis historias aegrorum optimas tradiderunt, id silentio transiverunt. Pulsus non semper celer est, ut monstrat historia morbi Doctore YELLOLY † narrata, in qua pulsus 40 fuerunt et debiles; promeridiano autem tempore, 30. Sunt etiam aegri in quibus dolor nec ventriculi, nec intestinorum aderat. Multi dicunt cadavera illorum arsenico mortuorum celeriter putrescere; sed auctoritate JAEGER ‡, METZGER §, et aliorum, et experimentis factis ||, constat, haec cadavera non citius putrescere, quam si a quovis alio morbo mortua fuissent: haud aliter de maculis lividis opinor. Aliquando non vomit aeger. WEPFER ¶ nobis narrat historiam pueri, cui oxidum arsenici adhibitum est, et qui post meridiem "*a sumpta pulticula valde aestuabat, singultiebat, sitiebat, angebatur, sudor*

* Vide historias morbi memoratas a
Doctore Yelloly, Edin. Med. and Surg. Journal, tom. v. p. 389.
Doctore Jaeger, ditto ditto vii. p. 81.

† Edin. Med. and Surg. Journal, t. v.

‡ Ditto ditto loc. citat.

§ Schlegel. Collect. Opus. t. iv. p. 22.

|| Dissert. Inaug. Dr. Campbell, Edin. 1813.

¶ Wepfer, Hist. Cicut. Aquat. Cap. 21. hist. 1.

frigidus emergebatur," sed tamen non vomuit. De hac re Dr Monro junior* ait, "In other cases arsenic produces a spasmodic contraction in the cardia, which prevents the patient from vomiting, although he is harassed by an excessive sickness, and the stomach thereby becomes so distended with air, as in some instances to be in great danger of bursting; and when an instrument is introduced, in order to drain off the air, it rushes out with a loud sound."

Vomitus stercoraceus aliquando obvenit †.

Valde inter medicos praevaluit opinio, gangraenam effectum peculiarem esse oxidi arsenici. Non dubito quin gangraena *aliquando* oxido arsenici inducatur, sed puto solum esse effectum inflammationis veneno inductae. Hoc mihi persuasissimum est, a casibus quos perlegi, ab experimentis quae vidi, et ab observationibus quas de hac re in ejus praelectionibus edidit Professor medicinae legalis doctissimus.

2. In anum injectum oxidum arsenici lethale

* Monro's Morbid Anatomy, p. 88.

† Dissert. Inaug. Dr. Riach, p. 12. Edin. 1811.

est eodem modo, sed fere citius: intestina autem plus, ventriculus minus inflammata sunt.

Memoria prodita est historia horribilis foeminarum duarum, quibus per vaginam oxidum arsenici marito admotum est*. Occubuere ambae; harum una inopinato, et perdurante horrore, frigore et urente vaginae dolore correpta est, et post vomitus fere continuos, et deliria, elapsis 28 horis ab applicatione veneni, mortua est. Sectio monstravit abdomen non tumidum; nullas in cute maculas; labia vulvae magna paulum tumida et rubra; in vagina patula flaccida, pauca grana arsenici crystallini; os uteri sphacelatum et apertum; corpus ejus naturale; ventriculum fere sanum; duodenum inflammatum, multaque bile perfusum; pulmones lividos, fere nigros; in utroque cordis ventriculo polypos; reliqua viscera sana; sanguinem in omnibus vasis fluidum et solutum.

De tempore quo oxidum arsenici lethale est, nullum pro certo dicere possumus; sed pende-

* Comment. de rebus Lipsiac, 1795, tom. xxxv, p. 242, et Johnstone on Poisons, p. 165.

bit ex aetate, corporis et mentis statu, veneni quantitate sumpta, modo quo sumitur, et auxilio medico. Johnstone * historias narrat, quibus aegroti mortui sunt, unus tribus horis et semisse, alter vero duobus. Wepfer † nos certiores facit de puero, qui quarta hora a comeso veneno expiravit. Metzger ‡ narrat historiam, qua sex horis mors obvenit. Altera parte vero aliqui duas tres aut etiam plures dies vixerunt. Lieutaud § dicit sartorem, qui arsenici drachmam in potu hausit, symptomatibus jam dictis octava die mortuum esse; sed fere a vomitu et siti effectus lethales minuuntur, et fere elabuntur 20 aut 30 horae antequam exitium aegris afferat.

Externe. 1. Vulneri ‖ admoto, symptomata similia sunt, sed vomitus diutius permanet.

Cuti sanae impositum, aliqui dicunt ulcus primo nasci; sed ab aliis certiores facti sumus,

* Johnstone on Poisons, p. 30.
† Wepfer, Hist. Cicut. Aquat. C. 21. h. 7.
‡ Schlegel. Collect. Opus. tom. iv.
§ Lieutaud, Hist. Anat. Med. t. i. obs. 154.
‖ Brodie, Philos. Trans. 1812, Part I. et Dissert. Dr. Campbell.

prima symptomata esse dolores errantes praecipue in abdomine, comitantibus calore, siti, nausea, pulsu celeri, et respiratione difficili.

Arsenici amuletum ad pestem depellendam ab aliis gestum est. Hoc aspere et merito reprehendit MEAD *; violenta symptomata ac etiam mortem induxit. Ulceribus impositum nonnunquam lethale fuit, et multas hujusmodi historias narrant SCHENKIUS †, WEPFER ‡, MEAD et HILDANUS §.

2. Vapores ab oxido arsenici orientes asphyxiam inducunt, quae saepe non amovetur, si etiam sub dio vectus sit aeger ||.

"Dum arsenicum repetitis sublimationibus fixare tentabat TACHENIUS, apertis vasis, inspiravit auram suavissimam, sed post semihorulam imprudentiae suae poenas lugebat. Dum et difficulter spirabat, omnium membrorum convulsiones patiebatur, sanguinem mingebat cum intolerabili ardore ¶."

* Mead on Poisons. † Observationes, &c.
‡ Gmelin Appar. Medic. tom. i.
§ Cent. vi, Obser. 80, 81.
|| Juncker Conspect. Chemiae.
¶ Van Swieten Comment. 11. p. 715.

Eodem modo, dum oxidum arsenici in ampulla sublimabam, calor fundum fregit: eam celeriter a prunis amovi, et quam minima parte vapores in pulmones recepi. Statim ortus est sensus doloris et angustiae ad praecordia; difficultas spirandi; pulsus non multum mutatus, sed debilior et celerior, cum tussi violenta.

Proxima die, omnia signa, nisi tussis, evanuerunt; per totam diem mansit nausea et anorexia, sed cathartico amota sunt. Tussis per plurimos dies per intervalla rediit, sed deinde omnino cessavit.

Quando oxidum arsenici non statim lethale est, miseram vitam degunt infelices: lenta tabe consumpti sunt: jam evanescunt flores juventutis, et annis obsiti videntur. Accedunt symptomata varia; inter quas memorare possumus, diarrhoeam, dolores errantes, praecipue in abdomine et capite, lentas hecticas, phthisin, paralysin, &c.

Historia a Doctore THOMSON * memoratur, ubi mulier arsenicum invenit, et paululum gustavit; sed nullum in ventriculum dimisit, et ita-

* Edin. Med. Essays, vol. iv.

que remedia non sumpsit. Effectus nulli statim manifesti fuerunt, sed elapsis duodecim horis convulsiones supervenerunt, et per diem et noctem permanserunt. "The day following," ait, "her body, but especially her head, face and neck, were all covered over with red spots like measles, with excessive glowings, and the aurium tinnitus: her other symptoms began to abate, but she remained deprived of a fine constitution for many years after." Dr KELLY* alios effectus oxidi arsenici observavit in domina, cui parva copia ad morbum depellendum data est; tumefactionem et rigiditatem faciei, incipientes in palpebris, calorem pruriginemque tarsorum et erythema per faciem descendens. KELLY et BARDSLEY ptyalismum aegros adoriri videre; et KELLY in uno aegro tussim et pectoris dolorem, in altero urinae ardorem observavit.

Dr ROGET † animadvertit, epilepsiam in historia quae narrat obvenire, et postquam dicit:

* Edin. Med. and Surg. Journal.

† Medico-Chirurgical Transactions, vol. ii, p. 155.

"This last affection I do not find mentioned by any author that I have consulted, as one of the secondary effects of arsenic, convulsions being only mentioned among the violent primary symptoms which lead to a speedy death." Sed in ejus praelectionibus auctores citat Dr DUNCAN junior ubi epilepsia observata est *.

Jam dictum est oxidum arsenici paralysin inducere; sed a Doctore FALCONER certiores facti sumus, paralysin ab arsenico orientem dissimilem esse ei plumbo inductae, et in hoc differre, ut nulla sit tabes musculorum, et nullo modo carpos afficiat †.

Experimenta quae memoriae prodita sunt satis indicaverunt, oxidum arsenici externe admotum lethalius esse quam si interne adhibitum fuisset; nec difficile est rationem reddere, si vomitum, qui fere semper adest, in memoriam revocemus; sed parvam quantitatem, quae ad vitam tollendam sufficit externe positam, non sa-

* Alberti Jurisprud. Med. tom. iii, 6, 861.
Forest, lib. xviii, obs. 28-143.
Wepfer, &c. &c.

† Memoirs of the Med. Society, vol. ii, p. 224.

tis mirari queo. Experimenta duo, amico Doctore Campbell mihi tradita, narrabo. In uno experimento, quo 5 guttas solut. satur. oxidi arsenici albi in vulnus felis juvenis apud collum inseruit, animal vomitu affectum fuit, et quatuor elapsis diebus mortuum est. Ventriculus interne juxta pylorum valde inflammatus est; intestina tenuia externe et interne maxime etiam inflammata. In altero guttae duae acidi arsenici vulneri in capite felis admotae sunt, et 24 horis mortua est. Vomitus adfuit; vulnus magnam vim rodendi acidi arsenici satis monstravit; oesophagus et ventriculus inflammati.

Sectio Cadaveris.

Si externe admotum fuerit oxidum arsenici, vulnus quam leviter inflammatur; sed inflammatio manifestior erit, si ad oculum applicatum fuerit: ventriculus semper inflammatur, et in-

flammatio saepe oesophago * et intestinis tendit.

Jam satis de putredine et maculis agitur; sed memorare oportet, dictum esse capillos, ungues et etiam artus decidere, si minima sit applicata vis †.

Interne.—Linguae et oris membranarum tumefactio est: oesophagus saepe, et ventriculus *semper*, inflammati: ventriculi substantia saepe densatur, et membrana interna ruberrima est, non solum ab inflammatione, sed etiam a sanguine extra venas effuso. Ventriculo aperto, particulae oxidi arsenici parent, quae tunicae interiori adhaerent. Haec tunica aliquando eroditur, extantibus aut sulcis aut foraminibus.

* Dom. Brodie dicit, "The inflammation from arsenic, occupying in general the whole of the stomach and intestines, is more extensive than from any other poison with which I am acquainted. It does not affect the pharynx and oesophagus, and this is a circumstance which distinguishes it from the inflammation which is produced by the actual contact of irritating substances," (p. 217). Nunc in multis experimentis Doctoris Campbell, oesophagus valde inflammatus fuit ab oxido arsenici extrinsecus admoto; hoc ipsemet vidi.

† Gmelin. Apparat. Medicam. t. i, p. 253.

Eroditur ventriculus post mortem succo gastrico; sed erosus ab arsenico hoc differt, ut similis sit foraminibus ferramento acuto factis, quae circumdantur signis inflammationis. Dominus BRODIE narrat historiam foeminae in nosocomio Sancti BARTHOLOMEI, quae a primis effectibus convaluit, sed elapsis 4 aut 5 diebus mortua est, et ventriculus erosus inventus est *. BRODIE non credit escharam inter primos effectus oxidi arsenici esse. Dicunt alii †, ventriculum erosum pendere a diuturnitate qua aeger vivit. Inter casus quos perlegi, escharam et erosionem inter effectus primarios distincte narratas invenire non potui; semper mihi videntur pendere ab inflammatione diu perstante.

Intestina tenuia creberrime inflammantur ‡; HOME intus-susceptionem in puero vidit; et Dr CAMPBELL || duo narrat experimenta quibus adfuerunt. Rectum § ulceratum compertum est.

* Philosophical Transactions, 1812, Part 1.

† Morgagni de Causis et Sedibus Morborum.

‡ Transactions of a Society for the improvement of Med. Knowledge, vol. i, p. 116.

|| Dissert. Inaugural.

§ Baillie's Morbid Anatomy.

Clarus MORGAGNI * nobis narrat historiam puellae, quae, a sumpto arsenico, " cum prima nocte multa viscida liquamina rejecisset, mane mortua inventa est; nec tamen cadaver praeter externum lividum et coeruleum tractum quidquam mox ostendit in visceribus, quod veneno imputare posses."

Cerebrum et alia viscera sana; vesica vacua. Congestus pulmonum saepe inveniuntur si interne applicatum fuisset venenum, sed raro si externe. Sanguis saepe fluidus est.

Meum esse putavi non silentio transire, medicum Germanicum fiduciam magnam in aspectu corporis externo reponere.

Dr BACHMANN † casum magni momenti narrat, quo ancilla principes triarum familiarum oxido arsenici e medio sustulit: tandem suspecta, res investigata fuit, et cadavera a sepulchro amota, ubi unum per *duos annos* et 4 dies, aliud

* Morgagni de Causis et Sedibus Morborum.

† (Neue Denkschriften) des Phys. Med. Societat. zu Erlangen, vol. i, 4to. Nurnberg 1812, p. 102.

Hunc casum, solita cum humanitate, mihi impertivit Dr Duncan junior.

per 14 *menses*, et aliud per 5 *menses* humata essent.

Manifestum est, indicia quibus venenum indicari posset, admodum difficilia hic fuisse; indicia chemica consueta praesentiam oxidi arsenici non demonstraverunt, itaque decisionem in factis quae sequuntur reposuere.

1. Tardus progressus quae in his corporibus fecerat putredo, nullo modo respondens tempori quo sepulta fuerunt.

2. Cutis color fuscus, ei similis quem *Anglice* "mahogany" vocamus. Cutis secuit eodem modo quo cortex durus casei veteris.

3. Paniculus adiposus et musculi abdominis in massam similem lardo vel caseo conversa; et odor peculiaris quem cava patefacta emiserunt, assimilis caseo foetido, loco hydrogenii, quod per putredinem oritur.

Defendere suam opinionem, quae sequuntur, Bachmann citat.

1. Quaesitores juridicati corporis foeminae nomine Von Ursinus, quae in Berlin occubuit, et quam veneno mortuam esse suspicio fuit, et

cujus cadaver annos post duos et semisse scrutatum est, tantam in his indiciis reposuere fidem, ut pene certissimum indicium arsenici credere proclives essent; et quamvis pro certo affirmare non potuerint, quia nullum venenum in intestinis inventum est, tamen haec res opinionem eorum non invalidam reddit *.

2. Medicus etiam ex Prussia, Dr A. WELPER, observavit, cadavera arsenico mortuorum non in putredinem inire, sed similia esse cadaveribus pissaphalto conditis †.

3. Quinetiam experimenta et observationes Professoris KELCH de Koningsberg, quae facta sunt potestatem arsenici in putredini resistendo investigare ‡, rem procul dubio stabiliunt; et memorare oportet, Professorem KELCH in scrutando intestina hominis arsenico interfecti, qui per 5 menses in sepulchro fuit, hunc odorem peculiarem, *nullo modo similem odori putredinis*

* Metzger über Arsenik vergiftung und deren Folgen in gericht medicin. Abhand. 11, NO. 1.

† Hufeland's Journal der praktischen Heilkunde, vol. xvi, NO. 1, p. 181.

‡ Ibid.

observasse, quem in historia supra memorata Dr BACHMANN notavit.

Multa objicere possumus huic indicio praesentiae oxidi arsenici: 1. Procul dubio est, aspectus cadaverum multum affici solo quo sepulta sunt.

FOURCROY* nos certiores facit, cadavera certis antris sepulta, in statu simili corporibus pissaphalto conditis conversa esse. Hoc observatum est in catacombis Romae, et in cœmeterio quod pertinet ad Cordelieres apud Toulouse. Exempla hujusmodi etiam inveniuntur in Bremen et in Dublin, et etiam in variis partibus mundi. Ex his constat naturam soli aspectus cadaverum multum afficere. BACHMANN equidem hoc praevidit, et ad ea quae objici possunt respondere conatur, cum observat, haec cadavera in solo, aspectu et colore dissimili, sepulta esse; sed certissime aspectus externus soli naturam ejus intimam nullo modo probat. Ad ea quae jam protulimus confirmandum, memorare oportet, Doctorem BACHMANN alia cadavera,

* Mémoires de l'Academie Royale des Sciences 1789.

non arsenico mortua, quae in eodem cemeterio deposita fuerunt, non scrutari, itaque affirmare non potest eosdem aspectus in omnibus non adfuisse. Rea postea delictum confessa est, oxidum arsenici mortuis ab illa datum esse, non ad vitam eripiendam, sed in copia adeo parva, ut, dum magistri morbo laborarunt, domum impune praedari posset. Nunc an est verisimile, copiam oxidi arsenici adeo parvam, talem mutationem edere posse, cum interne et solutum datum fuisset?

Itaque propositum Doctoris BACHMANN magno periculo gravidum habeo, et sine confessione mulieris, talem decisionem contra fas et justitiam fuisse, nam in dubiis semper misericordiae propendendum est.

Consilia Medendi,

cum oxidum arsenici devoratum est, sunt, 1. Venenum corpore ejicere; 2. Ventriculum et

intestina ab effectibus arsenici tegere; 3. Inflammationem minuere.

1. Cum de veneno sumpto certiores facti sumus, emeticum statim adhibendum est, et nullum praestantius sulphate zinci, nam grana 20 aut 30 vomitum fere statim inducunt. Ad hoc promovendum aqua tepida et potus glutinosi dandi sunt. Sed si adsit vomitus, non semper necesse est adhibere tale emeticum: aliqui revera nullum dant: credo, tamen, tutius esse in pluribus casibus emeticum jubere. In his casibus vegetabilia fortasse optima sunt, quia effectus quos inducunt aliquae emetica metallica non dissimiles sunt iis oxido arsenici productis, itaque tartris antimonii praecipue nunquam dandus est.

2. Intestina et ventriculum ab effectibus tegere, lac calidum, butyrum, sapo et olea praestabunt. Lac optimum mihi videtur remedium, nam in ventriculo dimissum coagulatur, particulas oxidi arsenici implicat, et simul cum iis vomitu redditur. Injiciatur etiam creberrime per anum oleum olivarum, &c. et oleum ricini.

De administratione olei in controversiam inive-runt medici, inepte ut credam. Aliqui dicunt, olea morbum ingravescere; alii vero olea sola effectus arsenici amovere: si mihi liceat opinionem reddere, puto, olea nullo modo utilia esse, quam ut alvi dejectiones promoveant, et intestina ab effectibus oxidi arsenici tegant.

A quo diximus de escharis, de putredine, et de gangraena, manifestum est nullam esse diathesin putridam; et cum sectiones cadaverum monstraverunt, inflammationem erythematicam ventriculi aut intestinorum semper adesse, ad venaesectionem confugiendum est. Hoc proposuit Doctor Yelloly *, sed primum tentavit Doctor Roget †, et certe optimi orti sunt effectus. Davies ‡ historiam narrat infantis, cui feliciter adhibita est venaesectio, et alteram hujusmodi citat. Emplastra vesicatoria, et hirudines abdomini applicatae, fortasse juvabunt.

Si adsunt alia signa, ad remedia idonea confugiendum est.

* Edin. Med. and Surg. Journal.

† Medico-Chirurgical Transactions.

‡ Med. and Physical Journal, vol. xxviii.

Varia antidota omni aevo proposuerunt medici: pauca recentiora tantum notanda sunt nobis.

1. Dom. NAVIER sulphuretum potassae adhibet, drachma una sulphur. potassae libra aquae soluta, de qua crebre bibendum est. Lac approbat, oleum vero rejicit. Ab experimentis Dom. RENAULT satis constat sulphuretum potassae nullos effectus edere.

2. HAHNEMAN libram unam saponis in quatuor libris aquae solvit, cujus poculum plenum paulo calefactum sumet aeger.

3. LE SAGE * acetum immodice laudat, sed nulla laude dignum est.

Sulphur in omni aevo auctoribus propositum est, sed quamvis sulphuretum arsenici nativum non lethale sit, longe aliter sunt effectus misturae oxidi arsenici et sulphuris, ut constat ex experimentis Dom. RENAULT †; sed, ex altera parte, nulla animalium quibus Doctor MONRO junior ‡ talem misturam dedit mortua sunt.

* Le Sage des Poisons Vegetaux.

† Edin. Med. and Surg. Journal, vol. vii.

‡ Morbid Anatomy, loc. cit.

Opium a Doctore BLANE * propositum est, sed quo modo benefacere potest nescio.

Denique, in antidotis minima reponenda est fides.

De Indiciis, quibus oxidum arsenici detegi potest.

MODI, quibus praesentia oxidi arsenici indicatur, duplices sunt, aut a symptomatis ægri, et sectione cadaveris deducti, aut ab indiciis chemicis. Primis solis fidem non ponemus; sed si indiciis chemicis conjuncta sint, testimonium praevalebit. Quidquid evomitur et etiam dejectiones servanda sunt, ni forsan in iis lateat venenum: eodem modo potum et cibum, quorum partem sumpsit aeger, scrutari oportet. Cadavere aperto, pyloro cardiaque ligatura duplice clausis, amovere ventriculum et intestina, et quod continent transfundere opus est; nunc aqua distilla-

* Medico-Chirurgical Transactions, vol. iii. p. 350—1.

ta aut pluvia iterum iterumque lavanda sunt, et hi liquores caute colligendi sunt. Si apta sit quantitas solutionis, arsenicum solidum evaporatione colligere possumus.

Aliquando nullum arsenicum in ventriculo invenitur, et itaque quod evomuit aeger experimentis subjicere debemus, quia ab experimentis Doctoris Bostock * satis constat, effectus veneni animal interficere posse, quanquam omne venenum vomitu redditum fuerit.

Aliquando accidit, venenum nullis modis patefieri posse, quanquam venenum sumptum esse suspicamur. Monet Doctor Duncan junior †, ventriculum acido nitrico solutum fore, addita aqua distillata investigationi more solito subjiciendum. Denique, si arsenici suspicio sit, et in ventriculo nulla indicia adfuerint, corpus omne externe accurate scrutari oportet, ne vulneri applicatum fuerit arsenicum.

* Edin. Med. and Surg. Journal, vol. iv.

† Audi Praelectiones Doctoris Duncan junior.

De Indiciis Chemicis.

Si adsit materia concreta, suspicione digna, experimentis quae sequuntur subjicienda est.

I. Pulvis suspectus carbonis ligni parte aequali mistus, in tubum vitreum una parte argillae, et tribus arenae tunicatum immittendus, et tubus, cujus unum extremum hermetice, alterum vero luto claudi oportet, in ignem fervidum horae quadrantem indendus est; dein, si fractus sit tubus, oxygenio amoto, in statu metallico intus manifestum erit arsenicum. Hoc modo, ut ait Doctor Black *, non minus grano uno patefacere possumus: Bostock † tres partes e quatuor grani oxidi arsenici; et Doctor Duncan junior nos certiores facit se octavam partem grani oxidi arsenici hoc modo detegisse.

II. Altera pars materiae carbone ligni et oleo

* Black's Lectures, vol. ii, p. 480.

† Edin. Med. and Surg. Journal, vol. v, p. 171.

mista, duabus tabulis nitidi cupri interponenda, quae metallo nete conjunctae, in ignem fervidum locandae sunt: macula albida instar argenti in cupro relinquitur, conjunctione cupri et arsenici; sed notandum est maculam fere similem a carbone et oleo solis oriri; tamen aliquis harum rerum maxime peritus discrimen deprehendere potest: sed non credo medicum in fide talis indicii requiescere posse, cum libertas et vitae hominum in dubio sint.

III. Nullam fiduciam in odore simili allio ponere possumus.

IV. Si solutioni potassae et oxidi arsenici adjecta sit solutio sulphatis cupri, pulvis colore viridi pulcherrimo dejectus invenietur, chemiis scilicet satis notum nomine SCHEELE, qui primum nobis colorem patefecit. Color non subflavus est ut alii dixerunt, sed omnino viridis: hoc mihi persuasissimum est, et ab observationibus Doctoris BOSTOCK, et a paucis experimentis quae ipsemet feci. Oxidum arsenici, potassa, et sulphas cupri proportionem sustinere debent similem numeris, unus, tres, et quinque. Si

experimentum, sublato oxido arsenici, factum sit, color coeruleus erit. "In order to discover," ait Dr Bostock, "the minuteness to which this test is capable of being carried, $\frac{1}{40}$ of a grain of the white oxide of arsenic was added to 60 grains of water, forming $\frac{1}{2400}$ of the weight of the fluid : the proper proportions of the potash and sulphate of copper were added, and by comparing the effect of these substances with similar quantities of potash and sulphate of copper, without the arsenic, the green was perfectly obvious."

v. *Ammoniaretum cupri* colorem viridem impertit, et certe testimonium valde exactum est. Bachmann nos certiores facit, ammoniaretum cupri $\frac{1}{230}$ partem grani oxidi arsenici 60 aquae solutam facile demonstrare.

Rose, chemius Germanicus, haud parvi nominis, in modo generali dixit, aliquam materiam astringentem actionem ammoniareti cupri in oxidum arsenici suspendere, (ut tannin) ; sed Jaeger invenit hoc non verum esse de thea viridi, quamvis admittat in quibusdam aliis casi-

bus, quia oxidum arsenici detegere non potuit in ventriculo cuniculi oxido arsenici occisi, ubi alia indicia praesentiam ejus satis indicaverunt: sed de hoc judicare non possumus, quia non cognoscimus qualia haec indicia fuerint. Ammoniareto cupri recens praeparato semper uti oportet.

VI. Gas hydrogenium sulphuratum multum usurpatur, pro indicio oxidi arsenici; colorem aureum dat; testimonium equidem subtilissimum, cui tamen multa objici possunt.

1. Difficile est applicatu: hydro-sulphureto potassae nullo modo fidendum est, et aqua gasi saturata viribus inaequalibus quae cito pereunt, fruitur. Mihi semper visum est, omnia indicia oxidi arsenici quam simplicia esse debere, itaque melius fore credidi gas per tubum flexum in liquorem suspectum immittere. De hac re multa experimenta feci. In primo, gas colorem pulcherrimum dedit; sed in multis aliis omni cura factis, nulli effectus fide digni manifesti fuerunt, et, ut semper etiam necessaria sit magna copia aquae ad gas saturandum, quam saepe non ha-

bemus, ab hoc modo destiti. Altero modo melius forsan hoc indicium adhibere possumus; apparatu sequenti utor. Materiam, a qua gas obtinendum est, in phiala cui tubus vitreus flexus adaptatur, ponere oportet: in hoc tubo bulbus parvus conflandus est. Solutionem suspectam in bulbo infunde, et subjice rivo quod oritur ex sulphureto ferri, et acido muriatico: si oxidum arsenici adsit, color aureus manifestus erit; nunquam hoc indicium fallere vidi. Una est difficultas, quae primo aspectu non evidens est, nempe, gas obtinere.

Hydro-sulphuretum potassae in officinis emptum gas nunquam praebet, itaque recenter praeparata uti oportet; sed credo, saltem in experimentis quae feci, sulphuretum ferri semper melius esse.

2. Aurum et antimonium colorem flavum, et multa metalla ei fuscum impertiunt.

Tametsi haec objici queant, minimam partem oxidi arsenici detegit. Rose *, Jaeger, et Pfaff invenerunt multo subtilius esse ammo-

* Journal fur Chemie und Physick von Gehlen, 2 Band. 665.

niareto cupri, et BACHMANN $\frac{1}{100}$^m grani oxidi arsenici in 60 aquae solutam patefecit.

Experimentis inveni hydrogenium sulphuratum, quod mutationem in omnes praeparationes oxidi arsenici albi induxit, nullo modo in acidum arsenicum agere.

VII. Novum et eximium indicium oxidi arsenici nobis nuper traditum est Dom. HUME *. Materiam suspectam cum carbonate sodae decoxit, et deinde addito nitrate argenti, praecipitatio colori subflavo nitido apparuit. Doctores ROGET † et MARCET hujus, ut nobis videatur, ignari, simile indicium praesentiae arsenici proposuerunt. Liquidum suspectum colatum vimine vitreo, aqua ammoniae purissima madefacto, contegerunt; et cum altero vimine nitratis argenti solutione etiam madefacto, misturam iterum tacti sunt: praecipitatio nitido colore subflavo, ad aureum tendenti, manifesta fuit. Dr MARCET varios modos arsenicum detegendi respiciens; Dr ROGET propositionem Dom. HUME

* Philosophical Magazine, vol. xxxiii, p. 402.

† Medico-Chirurgical Transactions, vol. ii, p. 156.

monstravit, et de illa sic animadvertit ROGET *, A method of proceeding somewhat analogous to the one I have described, but which appears much less convenient in its practical application." In discrimine res fuit. Deinde Dom. HUME † invenit ammoniam aut potassam aeque ac sodam congruere, et postea indicium ejus in meliori forma, scilicet liquidi, cui nomen dedit Ammoniaco-nitratis argenti, nobis obtulit. Sic præparatur: ℞. Parvam quantitatem aquae distillatae, in qua soluta est octava aut decima pars nitratis argenti: huic addetur aqua ammoniae: fit praecipitatio: tunc paulatim iterum adjiciatur aqua ammoniae, donec praecipitatio soluta sit, et liquor limpidus erit. Phiala subere bene clausa, usui servandus est.

In experimentis a Doctoribus ROGET et MARCET factis, $\frac{1}{150,000}$ pars grani oxidi arsenici manifesta fuit, itaque omnium indiciorum optimum est. Hoc indicio in acidum arsenicum agenti, praecipitatio colore gilvo est: solutioni arseni-

* Medico-Chirurgical Transactions, loc. cit.

† Philosophical Magazine, vol. xl, p. 105-6.

ci albi guttas paucas acidi arsenici adjeci, praecipitatio indicio inducta, eo fuit colore quem Anglice vocamus " fawn-coloured."

VIII. Dom. SILVESTER duo indicia nova proposuit, sed non multa attentione digna sunt, nempe, acetas cupri et oxyacetas ferri.

Notandum est experimenta 4, 5, 6 and 7 semper multa luce facienda sunt, et pone vitrum chartae scheda alba colores ut optime videamur ponenda est; et semper aqua distillata uti oportet, nam discrimen quod facit mirum est; et, denique, omnia quae de hoc dixit BOSTOCK maxima attentione digna sunt.

In Germania, indicium oxidi arsenici maxime invalescit, cui nomen datur Testimonium ROSE, quia primum omnino propositum est a pharmacopola hujus nominis. In historia supra memorata, Dr BACHMANN * indicium fuse exponit, ut in suo casu adhibitum est. Praecipue praeponitur, cum adsit solummodo parva quantitas oxidi arsenici multa materia animali vel vegetabili commista, et consilium est has materias amovere.

* Neue Denkschriften, &c. p. 102.

1. Potassa additur aquae, qua materia suspecta lavatur, ad oxidum arsenici, si adsit, plus solubile reddendum.

2. Acidi nitrici supervacanea pars solutioni infunditur, ad potassam saturandum, et ad oleum vel alias materias animales potassa solutas sejungendum, ita ut fluidum perlucidius fit.

3. Liquor colatus prope saturatur carbonate potassae, acidum expellere, ut aptior proximo periculo fieri potest.

4. Nunc additur aqua calcis; fit praecipitatio arsenitis calcis aliis periculis subjiciendi, et quae sequuntur a Rose et Bachmann adhibita sunt.

Parva quantitate hujus arsenitis in prunas posita, allii odor manifestus fuit; sed, ut supra diximus, indicium est nulla fide dignum, quia pendet a subtilitate sensus odoris. In hoc exemplo Bachmann nullum odorem allii detegere potuit.

Quantitas arsenitis quae superfuit, quarta parte ponderis ejus carbonii recenter usti, et dimidio ponderis ejus acidi boracici pu-

rissimi tritum est: dein per horam in parva retorta tunicata cum excipulo accommodata, igni gradatim aucto, donec ad colorem rubrum pervenerit, exposuit: hoc peracto, cervicem retortae fregit, et rem sublimatam scrutatus est. In uno exemplo, ubi hoc indicium tentavit BACHMANN, et nullum arsenicum detegere potuit, res sublimata fuit pertenuis; colore admodum fusco, nullo splendore metallico imbuta, quem etiam terendo non acquisivit. In altero exemplo, res sublimata constitit ex substantia alba, foliata, crystallina, et partim ex tunicatione, colore cinereo et subflavo. In primo plane constitit ex pauco acido boracico mechanice elato actione ignis. Ita judicamus ex splendore simili colori conchae Persicae, Anglice "mother of pearl," et quia per plurimos menses immutata permanserit. Quantitas substantiae cinereae tam parva fuit, ut nulla abradi potuerit: equidem et alba, et cinerea, quartam partem grani non fecerunt: itaque partes vitri, quibus adhaesit, in 3 drachmis aquae distillatae cum parvula quantitate acidi nitrici calefactae sunt, quae

omne quod sublimatum fuit sejunxit, et maximam partem solvit. Pauca grana nigra, quae adhuc supernatabunt, percolando amota sunt; et liquor, nunc pellucidus et coloris expers, accurate saturatus est aqua ammoniae, et indiciis fluidis subjici aptus fuit.

Ammoniaretum cupri (praeparatum solvendo carbonatem cupri in aqua ammoniae) nullam induxit mutationem ; sed statim color subflavus manifestus est, cum aqua hydrogenii sulphurati recentis addita est.

Bachmann credit in hoc casu non *vestigium* esse *dubii*, quod praesentia oxidi arsenici probata est ; sed tale judicium temerarium credimus, quia

1. Reminisci oportet longi temporis quo corpus sepultum fuisset, etiam oxidum arsenici solutum, et in parva quantitate datum esse, aegros per multos dies postquam adhibitum est vixisse, et vomitus et dejectiones fere continua adfuisse.

2. Consecutionem positivam ab uno experimento deduxit, repugnantibus duobus alteris. Procul dubio, equidem, discrimen magnum est

inter valorem indiciorum, et positiva negativis anteponimus: hoc modo indicium tam peculiare esse potest, ut ei soli fidem habere possimus. Tale est indicium Doctoris Black. Sed cum haec raro copiam parvam detegere possint, ad subtiliora confugiendum est, quae sunt plerumque *pelluciditas amissa,* color mutatus, &c. Nunc si respiciamus quantum ope chemiae mutentur corpora, vix incredibile erit indicium quod actionem peculiarem in arsenicum inducere videtur: eandem mutationem in aliquid aliud, adhuc incognitum, inducere posse: ex hoc oritur multorum indiciorum valor. Ubi indicia inter se differunt, valorem comparare oportet; itaque in hoc casu quare ammoniaretum cupri oxidum arsenici non demonstravit? an fuit ex praesentia tertii agentis, an quia quantitas arsenici nimis parva fuit. Non fuit tannin, quia certe, si adfuisset, operatione supradicta sublatum fuisset. Ab experimentis quae jam narravimus constat, indicium hydrogenii sulphurati subtilius esse quam ammon. cupri; sed cum oxidum arsenici in 15,000 partibus ejus ponderis

aquae solutum clare ostendat, et cum tota solutio parta solvendo omnem rem sublimatam, non plus fuit quam 120 grana, in alterutro casu a ventriculo et a partibus circumjacentibus non $\frac{1}{100}$ partem grani oxidi arsenici adeptus est.

3. Cum alia corpora colorem flavum hydrogenio sulphurato impertiant, non difficile est credere quin existat alia substantia quae eundem colorem peculiarem dare possit; et quamvis nunc ignota sit, tamen rationi et comparationi consentaneum est putare, talem esse materiam.

4. An oxidum album in acidum arsenicum convertitur? Maxime credibile est. Si id sit, nullum fuit arsenicum, quia acidum arsenicum in hydrogenium sulphuratum non agit.

Cum dicat Bachmann, nullum esse dubium praesentiae arsenici, decisionem temerariam, vix justitiae aut juri consentaneam illi objicimus, et gravi homini ea quae fiunt judicio certo in animo volventi nullo modo probari potest.

Cum effectus veneni non lethales sint, saepe

opus est invenire quod venenum sumptum est: duo tamen solummodo sunt, quorum effectus ullo modo arsenico similes sunt, murias hydrargyri scilicet, et antimonium; sed distingui queunt,

1. Ab indiciis chemicis: hoc solo antimonium detegendum est.

2. Effectus muriatis hydrargyri ab oxido arsenici differunt in majori vi rodendi, in gustu aeneo, in salivae fluxu, et in celeritate qua signa aggrediuntur.

3. Paralysis ab ambobus oritur; sed ab auctoribus dictum est, paralysin ab oxido arsenici exortam, in manus et digitos plurimum agere.

4. Si quod evomuit aeger colemus, et ventriculum animalis aut carnem in id immittamus, et si adsit murias hydrargri, statim corrugabitur: hinc usus muriatis hydrargyri in corporibus pollinciendis: Sed si solum intersit arsenicum, in putredinem more solito ruit.

De Usu in Morbis.

SUNT pauca venena quin cura peritiaque in remedia eximia verti queant; et ita oxidum arsenici, effectus tam lethales generi mortalium, utilitate in plurimis morbis sanandis compensavit.

Nihil de praeparationibus pharmaceuticis, omnibus notis, dico; sed quaedam de modo quo adhibendum est attentione non indigna judico.

Secundum KELLIE*, oxidum arsenici ventriculo pleno adhibendum est, quo minus ventriculum afficere possit, et semper cautissime administrandum est; oportet incipere parva quantitate gradatim augenda, nisi aggrediantur symptomata adversa.

Sed si accedat tumefactio aut rigiditas palpebrarum et faciei, aut calor, prurîtus et dolor

* Kellie's case of Chronic Rheumatism, Edin. Med. Journal, vol. iv.

tarsorum, tunc manifestum est oxidi arsenici dosin satis amplam et minuendam esse: adveniente erythemate aut ptyalismo, pro tempore intermitti debet.

Ab usu oxidi arsenici omnino desistere necesse est, si dolor ventriculi aut capitis, nausea, vomitus, vertigo, tussis, et pulmonum affectio aegrum adoriantur.

In febribus intermittentibus ac remittentibus. Doctor Fowler primus omnino fuit, qui hoc remedium ad febres intermittentes depellendas scriptis proposuit. Viderat multos, quibus remedium empiricum, "The tasteless ague drop," datum erat, feliciter convalescere: hoc examinato, arsenicum inesse certus fuit, et post varia experimenta in nosocomio regali apud Stafford anno 1784, solutionem arsenici nomen ejus gerentem, mundo dedit.

Differunt auctores de tempore quo administrandum est; sed, sine dubio, credo, omnes auctores maxima fide dignos, jubere per intervalla medicinam dandam esse, et, febre finita, per paucos dies in usu medicinae sistere juvabit.

Antequam hac medicina uti incipiamus, si nausea, vomitus, diarrhoea aut constipatio adsint, remediis idoneis amovenda sunt.

A quibusdam auctoribus dictum est, indurationes quae febres intermittentes sequuntur penitus ignotas esse, si oxido arsenici solo ad morbum depellendum fidem reposuerimus.

Haec tabula quantitatum arsenici a Doctore Fowler proposita est.

* Ægri ab annis		capere debent guttas	
2 ad	4	2 ad	5
5	7	5	7
8	12	7	10
13	18	10	12
18 et sup.		—	12

Saepe cortex cinchonae cum oxido arsenici facile adhibi potest.

In Carcinomate. Justamond, auctor maximae experientiae ad carcinoma arsenico sanandum, animum advertit, et libro ejus diligenter perlecto, vestigium in animo retinui usui arsenici maxime inimicum. Admittam aliquos aegros sanatos esse; sed quot historiae narratae sunt, in quibus non solum non profuit oxi-

* Pearson Thesaurus Medicam. p. 168.

dum arsenicum, sed etiam paralysin et mortem intulit? Inutilitas oxidi arsenici in carcinomate chirurgis omni aevo comprobatum, et itaque nullo modo oxido arsenici fidendum est. JUSTAMOND enim omnes praeparationes ante cognitas, et denique novas tentavit, sed frustra. Etiam altero modo damnum afferre potest: dum tali remedio utimur, fugit hora, et tempus praeteriit quo scalpellum applicasse oportet.

Minime dubitandum puto, plurimos illorum, qui ab auctoribus sanari dicuntur, non carcinomate, sed lupo affectos esse.

In Rheumatismo Chronico.—In hoc morbo effectus feliciores sunt; et ab observationibus Doctorum BARDSLEY et KELLIE constat, aegros, qui per multos annos hoc morbo cruciatos fuisse, in sanitatem usu oxidi arsenici rediisse.

In Neuralgia.—Experimentum oxidi arsenici interne adhibiti non inutile foret.

In Hemicrania Intermittente.—Hoc intelligo*, " ille morbus, cujus praecipuum symptoma dolor est in alterutro capitis latere, potissimum ad

* Sauvages Nosol. Method. Class. 7. Gen. 13.

tempora, frontem, juxta oculos, isque vehemens, sæpe periodicus." Tanto in curatione hujus morbi oxidum arsenici valet, ut ab auctoritate* magna remedium *specificum* dictum est.

In morbis cutis.

(Squamae).—In casibus leprae inertis oxidum arsenici circuitum sanguinis per cutem roborat, et vasa stimulat. Solutionem Doctoris Fowler in dosi 4 aut 5 guttarum dare possumus; ad octo augenda si necesse sit: sed in lepra irritabili maxime nocet.

In Pityriasi Nigra et in *Ichthyosi Simplici* fortasse juvabit; quia circuitus sanguinis in utraque per cutem debilis est; et in illa, cutis arida est.

(Exanthemata).—An prodesse potest in erythemate nodoso?

(Tubercula).—In Elephantiasi. In specie *juzam* nominata, hoc remedium multum usurpatur a medicis orientalibus. Pilulam sex partibus piperis nigri, et una oxidi arsenici confectam, quotidie mane et vespere adhibent.

In Lupo.—Hujus speciei princeps est *Noli*

* Bateman, Quart. Report, Edin. Med. & Surg. Journal, vol. v.

me tangere; sed sub nomine lupi, WILLAN non solum hunc morbum, ut in naso et labris obvenit, sed etiam omnia tarda tubercula faciei quae terminant in ulceribus dentatis buccarum, frontis palpebrarum et labiorum, et etiam in alias partes corporis aggredientia, ubi gradatim cutem et musculos altc vastant *. In omnibus maxime valet oxidum arsenici, et externe et interne adhibendum. COOPER † nos certiores facit multos aegros in nosocomio St[i] BARTHOLOMEI convaluisse, usu externo solutionis quae sequitur:

℞. Kali arsenicati, gr. iv.
Aquae Menthae Sativae, ℥ iv.
Spiritus Vini tenuioris, ℥ i.
Misce et cola.

Et pro usu interno,

℞. Kali arsenicati, gr. ij.
Aquae Menthae Sativae, ℥ iv.
Spiritus Vini tenuioris, ℥ i.
Misce et cola.
Dosis ʒ ii. ter quotidie.

In *Syphili.*—In India Orientali hunc morbum sanare usurpatur.

* Bateman on Cutaneous Diseases, p. 292.

† Cooper's Surgical Dictionary, Art. Noli me tangere.

In *Ulceribus.*—In multis casibus ulcerum intractabilium, quae in pravo corporis statu obvenère post abusum hydrargyri, amicus ingeniosus, Dom. Burder, animadvertit, oxidum arsenici primo multum prodesse videri, sed postea boni effectus omnino cessaverunt.

In *Ozaena,*—ab eadem causa originem ducente, optimi effectus ab usu oxidi arsenici orti sunt.

In illa specie ulceris *specifici,* quod *Ulcus fungatum* chirurgi vocant, et quod vasa lymphatica in cursu absorptionis non contaminat, clar. Everard Home * usum oxidi arsenici externe et interne laudat: solutione saturata utitur, quae conficitur oxidum arsenici album in aqua bulliendo per plurimas horas in calore arenae. A duobus ad decem guttas interne dat; et pro usu externo drachmam libris duobus aquae diluit; gradatim solutionem fortiorem reddit, donec duplex sit quantitas oxidi arsenici.

In *Morsis serpentium,* nuper chirurgus † in

* Home on Ulcers.

† Medico-Chirurgical Transactions, vol. ii, p. 393.

exercitu Britannico oxidum arsenici in morsis serpentium feliciter tentavit, inductus observationibus quae de hac re chirurgus peritus, CHEVALIER, in suis praelectionibus protulerat. Oxidum arsenici laudaverat, ex auctoritate Dom. DUFFIN et RAMSAY *, qui probaverunt pilulam de Tanjore, tantum laudatam in India pro morsis serpentium †, ex oxido arsenici praecipue compositam esse, (granum unum oxidi arsenici albi in quaque pilula inest). Casus varios narrat Dom. IRELAND, quibus homines, peculiari ‡ serpente venenoso morsi, usu arsenici cito et feliciter convaluisse.

In *Chorea* ‖, casus nuper narratus est, ubi chorea oxido arsenici sanatus fuit. Puella, aet. 14, omnibus symptomatibus choreae, dolore capitis praecipue ad verticem affecta fuit. Ut nulla fuerit actio morbosa in intestinis, aqua frigida capiti admota est, cum diaeta parva, &c. sed

* Russel's History of Indian Serpents.

† Coluber carinatus Linnaei in St Lucia plerumque invenitur.

‡ Ibid.

‖ Medico-Chirurgical Transactions, vol. iv.

frustra. Digitalis, quamvis actionem cordis et arteriarum minuit, non profuit. Solutio oxidi arsenici nunc usurpata est ter in die; primum in dosi 5 guttarum; gutta una quotidie addita fuit, donec ad 13 ventum est. Ventriculo affecto, guttae solummodo 10 nunc datae fuerunt per 42 dies. Paulo post oxidum arsenici administratum est symptomata levata sunt: postea gradatim, et denique omnino cessaverunt.

FINIS.